196

DISSERTATIO PHYSICO-MEDICA
DE
VITA & MORTE CORPORUM NATURALIUM

QUAM
PERMITTENTE GRATIOSA FACULTATE MEDICA
PRÆSIDE
VIRO NOBILISSIMO, EXCELLENTISSIMO, EXPERIENTISSIMO
DOMINO
DANIELE HOFFMANNO,
Med. Doct. & Prof. Publ. Ord.
PATRONO SUO ET PRÆCEPTORE
OMNI OBSEQUII CULTU PROSEQUENDO
PRO LICENTIA
SUMMOS IN MEDICINA HONORES LEGITIME CONSEQUENDI
VENTILATIONI EXPONET
Die   Martii Anno MDCCXLVII.

AUCTOR
JOHANNES GEORGIUS Hopfengärtner, Stuttgardianus.

TUBINGÆ,
Typis, GEORGII FRIDERICI MEZII, Viduæ.

LONDON MEDICAL SOCIETY

Q. D. B. V.

Cap. I. Sect. I.

De vita corporum inorganiſatorum.

§. 1.

CUm primum Deus mundum exiſtere, ſimul & vivere juſſit: Vivit igitur totus mundus; non quidem ea ratione, qua quidam veterum Philoſophorum, Zenonis præcipue & Platonis dogmata profeſſorum, exiſtimarunt, mundum univerſum ab anima regi, quam quidam Deum putarunt, alii vero ſubſtantiam creatam. Sed ita ſentio: omnes etiam ſimpliciſſimæ mundi partes vivunt peculiarem quælibet vitam. *Vita enim mihi eſt vis conſervandi qualitates, quæ rei competunt per definitionem.* Mens mihi erat de vita potiſſimum hominis ſcribere, ut objecti Medicinæ: ſed quum hæc deſcribi quoad ſuam originem non poſſit prius, quam cæterarum vita, unde oriatur, & in quo conſiſtat, cognitum ſit, pauca pro inſtituti ratione præmittam de vita ſimplicium, Atomorum naturæ, corporum in

organiſatorum, vegetabilium, animalium in genere; tandem de vita hominis in ſpecie tractaturus.

§. 2.

Simplicia hic intelligo ea, quæ a Leibnitii tempore a plerisque philoſophis ſub monadum nomine celebrata ſunt: eorum exiſtentiam, nova demonſtratione non comprobabo, ſatis luculenter enim evictam dant Metaphyſicorum libri quam plurimi. De vita ſaltem eorum nobis eſt quæſtio ſuppoſita exiſtentia. Satis itidem ſuperque à ſummis philoſophis probatum, non aliud ex alio ortum, ſed omnia ſimul à Deo eſſe creata; tres eſſe horum ſpecies, Spiritus ſc. animas brutorum & corporum elementa. Omnibus tribuo vim agendi, determinatam quoad intenſionem & tendentiam, Spiritibus addo ideas diſtinctas, animabus brutorum ſaltim confuſas, obſcuras elementorum corporum ideas Leibnitii aſſeclis probandas relinquo. Ex hiſce viribus pro diverſitate earum itemque diverſitate circumſtantiarum diverſæ oriuntur qualitates vel pluribus communes vel uni ſaltim huic vel illi hoc vel illo tempore proprias; priores conſtituunt differentias ſpecificas, quarum conſervandi vis conſtituit eorum vitam. Sed quia nullam aliam deprendimus in ſimplicibus præter vim agendi: *vitam ſimplicium* optimo jure pono *in vi agendi quoad gradus intenſionis & directionem determinata.*

§. 3.

Simplicium certus numerus æquali virium intenſione & directione contraria præditorum efficit compoſitum, quod vocamus Atomum naturæ. Ejusmodi atomos fuiſſe Epicuri Monades haud abs re creditur; ſimiles etiam Cartesius, ut mihi videtur, aſſumſit. Pro numero ſimplicium hoc modo coëuntium diverſo, item pro tendentiarum diverſitate diverſas atomi nanciſcuntur qualitates. Quoniam autem virium intenſio ſupponitur æqualis & directio contraria, non deſtrui poteſt atomus, niſi accedat alia vis, cui hæc ſimplicia in ſe invicem agentia reſiſtere amplius nequeant: *vitam* earum igitur exiſtimo *in vi inertiæ* conſiſtere. Has atomos puto easdem eſſe cum ultimis ſic dictis ſolidis Muschenbroeckianis quorum mentionem facit Element. Phys. §. 45.

§. 4.

§. 4.

Parum differt vita corporum in genere à vita atomorum. Pariter enim, ut experientia docet, conſiſtit in vi inertiæ, ſed originem ejus eſſe diverſam ex eo patet, quoniam atomis vim agendi tribuere nequimus, uti tribuimus ſimplicibus atomos conſtituentibus. Confugere hic igitur oportet ad primum motorem, qui in creatione quamlibet atomum ſecundum determinatam celeritatem & directionem impulit. Occurſus atomorum diverſimode impulſorum corporibus dedit originem, accedente ſimplicium contiguarum atomorum in ſe invicem actione. Cum autem diverſitate atomorum ſuppoſita plurium pauciorumve atomorum vis agendi vel tota vel ex parte poſſit habere tendentiam contrariam: corpus aliud ſolidius, durius aliud exiſtit præ porioſiori alio vel molliori.

§. 5.

Quia, ſi genus ſpectes corporum inorganiſatorum, nihil aliud de vita eorum dici poteſt, præter id, quod de vita corporum in genere, ſive qua corporum, dictum eſt in § præcedenti: diviſionem ſtatim in ſpecies adibo, in quarum enumeratione ſequar præcipuos naturæ curioſos, qui corpora non organiſata diſtinguunt in *metalla*, *ſemimetalla*, *ſalia*, *ſulphura* & *lapides*, & in horum vitam ejusque originem ſecundum hunc ordinem inquiram.

§. 6.

Metalla definiuntur a BOERHAVIO Elem. Chem. T. I. p. m. 38. *per foſſilia corpora, ponderoſiſſima, in igne fluentia, in frigore coëuntia & ad incudem malleo explananda.* Metallorum materiam ex atomis compoſitam maximam partem verſus terræ centrum impulſis, ponderoſitas eorum teſtatur. Fluida ideo ſunt corpora, quia atomos habent facillime gyrabiles, facilius tamen alias, alias difficilius: unde alia corpora majorem ignis poſtulant violentiam, alia minorem. Si enim has atomos cum frictione aliqua præterlabitur ignis, in gyrum aguntur, & ita cohæſio minuitur, quoniam pars vis inſitæ aliam nanciſcitur directionem. Ductilitas corporum ſub malleo nihil aliud eſt quam ejusmodi partium corporis cohæſio, qua extendi ſe corpus

patitur ſine partium divulſione. Extenſio fit, ſi pars corporis, quæ ſupra vel infra alias partes locum tenebat, nunc juxta ponitur, loco itaque ſuo movetur & iis partibus, quibus ante cohærebat, avellitur, nihilominus tamen in novo, in quem detruditur, loco aliis partibus ope meri contactus jungitur tam fortiter, quam relictis adhærebat ante extenſionem. Ita igitur comparatæ debent eſſe corporum ductilium atomi, ut quamvis locum mutent, ſemper tamen alias offendant, quæ contrariæ directionis & totidem ſimplicia ipſis obvertant. Ex hiſce facile patet ſphæricas debere eſſe minimeque ſcabras & ita quam maxime homogeneas. Vita igitur metallorum conſiſtit in vi inertiæ compoſiti ex atomis quoad maximam partem ad terræ centrum primitus impulſis ſphæricis, lævibus & homogeneis. Hanc hypotheſin a vero non eſſe alienam, inde etiam patet, quia Metalla omnium corporum deprehendimus quam maxime homogenea & omnia corpora, quæ vel ductilia ſunt, ut metalla, vel aliquantum extenſibilia, ut cera, ſebum, reſinæ &c. in igne fluunt.

§. 7.

Semimetalla voco *corpora ponderoſa in igne fluentia, ſed non malleabilia, quoad qualitates viſibiles metallis per omnia ſimilia.* Boerhavius duplicis ſtatuit generis, alterius, quæ vera metalla continent, ut vitriola, alterius vero, quæ cum data mea definitione congruunt, ut *Stibium*, *Marcaſita*, *Zincum*. Prius Boerhavii genus inter ſemimetalla referre nolui, quia alias omnes mineras verum & purum metallum continentes huc referre debuiſſem, quod vero neque unquam moris fuit, neque cum ratione conveniret. Duos igitur characteres cum metallis veris habent communes ponderoſitatem & fluxilitatem ex quibus atomorum metallicarum tendentiam verſus centrum terræ & ſphæricam figuram deduxi. Quoniam vero ductilitas ipſis deeſt, ſcabræ debent eſſe vel minus homogeneæ, aliis ſc. alius plane naturæ particulis interſtinctæ, id quod in antimonio manifeſte videmus. Verum n. ſulphur in antimonio non ſolum Cinab. antimonii demonſtrat, ſed etiam odor, quem ſpirat ſub qualibet ignis tortura. *Vita* igitur ſemimetallorum conſiſtit *in vi inertiæ compoſiti ex atomis ad centrum terræ maximam partem tendentibus, ſphæricis quidem, ſed vel ſcabris vel heterogeneis.*

§. 8.

§. 8.

Salia (naturalia hic intelligo, artificialia n. è vegetabilibus & animalibus ſive educta ſive producta non ſunt hujus loci) ſunt corpora foſſilia in aqua ſolubilia ſed non præcipitabilia & in igne fluentia ſenſum peculiarem nerveis in lingua papillis imprimentia. Corpus ab alio ſolvendum ita comparatum eſſe debet reſpectu ſolventis, ut maſſulæ corporis ſolvendi primi ordinis tantillæ ſint cohæſionis, quæ a pondere particularum ſolventis, adminiculante nonnunquam harum particularium figura poſſit ſuperari, ſuperata vero cohæſione opitulante motu continuo, quamvis non ſemper obſervabili, particulæ prædictæ ſubrepant interſtitia corporis ſolventis, quibus, quia virium atomorum conſtituentium ſupponitur proportionata actio & reactio, amice junguntur. Quoniam igitur ſalium character primitivus eſt eorum ſolubilitas in aqua; hæc vero neque pondere ſit inſignis, neque particularum figura, quippe quæ ſphærica ſtatuitur, ad particularum corporis ſolvendi divulſionem peculiari gaudeat aptitudine: conſequens eſt maſſulas ſalium primi ordinis non adeo fortiter cohærere. Concludere igitur licet, illas atomis conſtare, quæ propter motum impreſſum diverſimode variantis directionis particulas conſtituerunt figuræ admodum irregularis, ut inter haſce particulas pauca eſſe poſſint contactus puncta. Nihilominus tamen propter ſalium quam præſtant igni fundenti, obedientiam ſphæricas ſtatuamus oportet atomos, ſed ita congeſtas, ut maſſulæ primi ordinis apicibus rigeant valde acuminatis, qui linguæ nervos ferire valeant: unde vitam ſalium ponimus in vi inertiæ ex cohæſione atomorum naturæ diverſæ directionis, ita vero collectarum, ut radiatim in centrum quoddam coëant.

§. 9.

Sulphur eſt corpus foſſile pro diverſitate ſpecierum majori vel minori caloris gradu fluidum, totum in igne deflagrans & odorem ſpirans fortiſſimum. Boerhavii definitionem nimis ſtrictam ideo mutavi, quia huc refero omnia ſulphura liquida, ut naphtham, petroleum, Balſamum illud in Perſia ex lateribus alicujus caveæ ſubterraneæ exſtillans pretioſiſſimum, ſuccinum &c. fluiditas prodit atomorum ſphæricam figuram. Sed quænam conformatio & cohæſio requi-

requiratur ut corpus ſit inflammabile imo deflagrabile inquiſitio eſt paulo altioris indaginis. Verſamur in rebus adeo minutis, ut ſenſus noſtros fugiant. Excogitemus igitur & hic, ut hactenus fecimus, hypotheſin quæ cum experimentis & obſervationibus in ſulphuribus captis conſpiret. Hactenus corporum vitam explicuimus ſatis homogeneorum & non niſi fortiori igne in diverſas partes ſolubilium. Sulphur ſolo eo igne, quem ipſum concipit, in duas partes abit, ſi rite procedas, in liquorem ſc. acidum & particulas in aërem liberum diſpalantes nulloque vaſe capiendas. Statuamus igitur licet ineſſe cuilibet ſulphuri particulas ſalinas, quas §. 8. dixi hiſpidas, harum vero inæqualitates particulis minutiſſimis leviter cohærentibus repletas eſſe, ex eo patet, quoniam ſulphura nullum vel debilem imprimunt linguæ ſenſum. Si ignis per poros ſulphuris intrat, & particulas ſalinas in gyrum agit, excutiuntur particulæ harum interſtitia replentes, confuſio inter eas oritur, præcipue ſi aer admittatur liber, cujns ſi interſtitia ſemel ingreſſæ ſunt, ejus viſciditatem pondere ſuo, quod nullum fere eſt, ſuperare amplius nequeunt: itaque hærent in eo, flammam conſtituunt & odorem admiſtis particularum ſalinarum fragmentis in naribus producunt. Nimis arcti ſunt diſſertationis meæ limites, quam ut liceat omnia omnino in ſulphuribus occurrentia phænomena ad hypotheſiin meam adplicare. Ea vero admiſſa ſulphurum vita conſtat in vi inertiæ, quæ oritur ex cohæſione particularum ſalinarum, quarum inæqualitates particulis minutiſſimis fortaſſis ultimis ſolidis leviter cohærentibus repletæ ſunt.

§. 10.

Reſtat in vitis corporum inorganiſatorum explicandis vita lapidum. Difficile eſt tradere characteres lapidum eſſentiales, quoniam tot deprehenduntur in hac foſſilium claſſe differentiæ, quot ſaltim enumerandis ejusmodi diſſertatiuncula vix ſufficeret. Sed ſeparemus a reliquis ſpeciebus eas, quæ κατ᾽ ἐξοχὴν ſic dicuntur. Lapides vero ſunt foſſilia corpora dura, friabilia, ad minimum fragilia, aut plane non, aut non niſi igne violentiſſimo fundenda, ſed poſt fuſionem priſtinam naturam non amplius retinentia. Durities teſtatur de atomorum forti cohæſione, friabilitas & fragilitas de earum vel inæquali

quali figura vel heterogeneitate. Fuſioni, hac admiſſa atomorum natura, non ſunt apta, ideoque, niſi hæ ab igne vim patiantur & earum inæqualitates per ejus violentiam atterantur fundi nequeunt, etiam poſt fuſionem propter atomorum immutatam figuram priſtinam naturam exuunt & in vitrum abeunt. Hinc *vita lapidum* conſiſtit *in vi inertiæ, quæ oritur ex cohæſione atomorum non ſphæricarum, nonnunquam heterogenearum, mutabilium tamen quoad figuram ignis violentia.* Reliquas ſpecies, quas ſupra excluſi, pro vivis habere vix poſſum, ſed potius pro χάει habeo ex particulis, pro diverſis corporum ſpeciebus deſtinatis, mixtis.

Sect. II.

De vita vegetabilium.

§. 1.

DE Plantarum vita olim inter philoſophos variæ viguerunt ſententiæ. Pro animalibus habuit Anaxagoras, mentem & cognitionem tribuerunt Democritus & Empedocles. Plato eas appetere dixit ob vehemens, facultatis altricis deſiderium, ut Ariſtoteles refert *lib. de plant. 1. c. 1.* Animam immaterialem ipſis tribuerunt Pythagoræi ex hominum cadaveribus migrantem. Sed mittam has opiniones, & pro ingenii modulo meam de hac materia exponam ſententiam.

§. 2.

Vegetabilia ſunt *corpora hydraulica, in diverſis vaſis diverſos humores vehentia, quorum materiem indigeſtam pro nutritione & incremento imbiberunt, terræ maximam partem, quædam vero etiam, ſed pauca, aquæ, affixa.* Varia eſſe vegetabilium genera, quibus ſub ſunt infinitæ ſpecies, Botanicorum libri loquuntur. Meum non eſt, dum de vita vegetabilium ſcribo, cujuslibet ſpeciei vitæ curriculum delineare, ſed promiſſo me ſatis feciſſe arbitror, ſi, unde vita eorum in genere ſuam repetat originem & in quanam re conſiſtat, indicavero; hoc

vero facilius fieri non poterit, quam ſi in eorum generationem inquiſivero.

§. 3.

Admiranda plantarum eſt ſtructura, ut accuratius eam contemplanti non poſſit non ſuſpicio oriri de Artifice ſummo, qui earum fabricam; non naturæ, viribus pro formandis corporibus organiſatis ſatis inſtructæ permiſerit, ſed ipſe manum admoverit. Probabile igitur eſt, Deum Plantas omnes, jamjam deſtructas, in præſentiarum vigentes, & in futurum progerminaturas ſimul creaviſſe, & ſemper alii aliam involviſſe, quamvis multi philoſophornm impoſſibile eſſe clamitent, ut tot plantarum generationes in tantilla micula, qualis ex. gr. eſt granulum ſeminis *lycopodii*, involutæ lateant, ſed, ſenſibus ſuis de magnitudinibus rerum perverſe judicantibus nimium confidentes, concipere non poſſunt, diviſibilitatem materiæ eousque procedere, quo tamen re ipſa procedit. Verum non ſufficit eviciſſe hanc vegetabilium embryonum involutionem; evolvere oportet eos, &, quænam ſint hujus evolutionis cauſæ, diſtinctius tradere.

§. 4.

In enarrandis variis Phyſicorum de generatione aut potius evolutione plantarum ſententiis non morabor, ſed meam ſaltim, quam animo concepi, candide profari liceat. Linnæi ſyſtemati ſexuali adſtipulor, non ſolum quia manifeſtiſſima impraegnatio in nonnullis requiritur, ut Kæmpferus de *palmis* refert in amœnitat. exot. ſed etiam quoniam partes vegetabilibus Creator largitus eſt, quibus, niſi generationi in ſervire credas, nullum poſſis tribuere uſum. Accedit Experimentum in *Tulipis* aliisque floribus captum, quorum ſtaminibus ſi ante ſeminis maturitatem abſterſus eſt pollen adhæreſcens; ſterile redditum ſemen, omni cura adhibita, nulla protruſit germina: ut adeo ſatis mihi videatur probabile, hunc pollinem cum ſemine maſculino in animalibus aliquam habere analogiam, capſulas ſeminales uterum referre, ſemina vero embryonem vivificandum cum involucris.

§. 5.

§. 5.

Ad ſeminum imprægnationem requiritur, ut à materia pervadantur, quæ accedente determinato caloris gradu expandatur, & vaſcula minutiſſima dilatet & extricet, ut fines earum patuli tubulorum capillarium inſtar humores exſugere poſſint, ex iis corporibus, quibus mandantur ſemina. Sed jam deprecor hypotheſeos novitatem. Notum eſt, multos philoſophos non infimæ caveæ ſpiritum ſtatuiſſe univerſalem omnia vivificantem, quem ubique vigere & in omnibus generationibus proximum eſſe auctorem ait, MARSIL. FICIN. de vita l. 3. c. 3. Ab HELMONTIO vocatur Magnale magnum lib. de Magnet. Vuln. cur. §. 151. ab aliis vitæ Balſamum, Mumia vitalis, calidum naturale, humidum congenitum, Entelechia, Sperma mundi, ignis univerſalis, chaos naturæ ac penuarium, Quinta eſſentia & mercnrius vitæ, Leo viridis, avicula Hermetis & mille aliis nominibus inſignitur. Hanc eſſe iſtam materiam, quæ concentrata aliquatenus inexiſtens plantulæ ſeminali, ſuppetias ferente calore naturali, vaſcula ſupra dicto expandit modo. Sed, ut concentretur hic ſpiritus, ſcitam ſatis excogitavi methodum. Magnetem nimirum invenerunt Philoſophi adepti, hoc vitæ balſamum attrahentem, quem fuſius deſcribit & conficere docet CHRIST. ADOLPH. BALDUINUS in libello, quem inſcripſit: *Aurum ſuperius & inferius auræ ſuperioris & inferioris hermeticum. Cap. V.* Quid igitur obſtat, quo minus pulviſculos illos ſeminales, quos ſupra ſemini maſculino comparavi, pro tot magnetibus naturalibus habeam, qui ſeminibus nondum imprægnatis afflati vel quovis alio modo adplicati adhærent: Hi Magnetes coacervant circa embryonem vegetabilem laudatum Spiritum univerſalem, ut eo copioſior intrare & penetrare poſſit.

§. 6.

Fibrillis plantulæ ſeminalis per Spiritum vitalem ita præparatis, ut à calore naturali expandi queant, & ſi ſemina terræ mandentur ſive loco humido reponantur, humores per oſcula patula ſuperficiei copioſiores intrent; hi canaliculos ulterius dilatant, quorum parietes ela-

 ſtici,

ſtici, motu ſuo oſcillatorio, fluida contenta propulſant, per varias officinas ſecretorias urgent & ſic diverſos characteres imprimunt, ut pro partium nutritione & incremento inſervire queant. Sed mechanica plantarum ſtructura vix ſufficit ad tot diverſos humores ex uno eodemque educendos vel producendos: ſola n. oſcillatoria fibrarum conquaſſatio & per cribra partium transcolatio, neque ſeparationi partium intime mixtarum, etiamſi in aqua, quam plantæ imbibunt, præexiſtant, neque tranſmutationi eſſentiali par eſt. Hoc n. in caſu ultimæ atomi deberent immutari, quod per blandam, qualis in ſuccorum vegetabilium circulo obtinet, frictionem & attritum fieri nequit. Materia igitur accedere debet, quæ ſive fermenti, ſive præcipitantis eam appelles nomine, humorem nutritium pro majori minorive canalium capacitate, pro elatere laterum laxiori vel tenſiori, &, per conſequens, pro ſui cum iſto liquore mixtione fortiori vel debiliori ita præparet, ut cuilibet parti pro receptivitate ſua particulæ adpropriatæ poſſint adplicari. Qualis illa ſit materia, liquido non conſtat, ſed ne entia præter neceſſitatem multiplicem, hanc etiam functionem ſpiritui meo univerſali demando, donec vel ipſe aliam cognovero vel ab alio edoctus fuero. Spiritum rectorem BOERHAVII, alchymiſtarum ſulphuris incolam, Archæum, naturæ famulum &c. pro ſpiritu modo ſuperius §. 5. deſcripto per magnetes concentrato habendum exiſtimo.

§. 7.

Ex dictis igitur, patet, *vitam plantarum* conſiſtere *in vaſorum elaſticorum continuorum continua oſcillatione à virtute ſpiritus mundi expanſiva conſervata, accedente hujus qualitate ſive fermentatitia ſive præcipitatoria.* Prout hæc requiſita eminentiori adſunt gradu, longiore vita fruuntur alia vegetabilia, alia breviore. Hinc diſtinctio ſolennis eſt inter plantas annuas & perennes, ad quas poſteriores præcipue referuntur arbores & frutices. Sed etiam harum plantarum, aliæ triginta annorum ſpatio curriculum ſuum abſolvunt, aliæ quinquagenariæ fiunt, ſexagenariis & octogenariis pariter non caret vegetabilium ſenatus, cui præſident, quæ poſt aliquot ſecula demum maraſmo decedunt ſenili, ut fuſius narrat Baco de Verul, in hiſtoria Vitæ & Mortis.

§. 8.

§. 8.

Ne exceptioni ſit locus, à plantis non ſemine, ſed radicum particellis vel frondium ramentis multiplicandis, deſumtæ; paucis adjungam, quomodo Theoria mea etiam huic generationi, magis artificio hominum inventæ, quam naturali, adplicari poſſit. Rem vero ita ſe habere exiſtimo: quoniam hæ plantarum partes jam ſunt evolutæ, & vita non embryonis, ſed plantæ perfectæ fruuntur, nonniſi conſervatione hujus vitæ opus habent, cui nutritio & caloris gradus adpropriatus ſufficit, ſed quoniam per diſſciſſionem vaſorum continuitas ſublata eſt, quam tamen ad vegetabilium vitam §. præc. requirebam; neceſſe eſt, ut canalium diſſciſſorum oſcula vices pororum ſubeant, quibus ſeminum vaſcula a materia imprægnante extricanda hiare pro imbibendo humore nutritio ſtatuimus. Hinc ſatis ampla debent eſſe horum canalium lumina, quod etiam experientia a poſteriori probat: nam nonniſi radices ſucculentæ vel aquaticæ, quales ſunt *tuliparum*, *acori veri*, *zingiberis*, & arbores perioſiora habentes ligna, ut *ſalices*, *tiliæ*, *populi* hoc modo propagantur. Aſt Hæc ſufficiant de vita vegetabilium.

Sect. III.

De vita Animalium.

§. 1.

Animalia *ſunt corpora hydraulica in diverſis vaſis diverſos continentia humores, motu manifeſtiori, ac in plantis comparet, circumactos, intra ſe gerentia vaſa, per quæ materiem alimenti incrementique hauriant, facultate locum ſponte mutandi prædita.* Si artificium in plantis mirati ſumus, ſtupore perciti adorare debemus divini Opificis in condendis animalium avtomatis ſapientiam. Si naturæ viribus denegavimus plantarum ſtamina texendi facultatem; multo minus hoc negotium in animalibus ipſi tribuere poterimus. Deum igitur iterum in auxilium voco, quem pariter primas animalium parentes tota poſteritate gravidas creaſſe reor, quamvis hoc modo à multis, iisque inſigni-

bus, phyſicis & phyſiologis diſſentiam. Veteres enim ad unum omnes crediderunt, animal oriri ex miſtura ſeminis maſculini & feminini, quibus Harvæus adhuc conſenſit, quamvis in materia de generatione animalium anteceſſoribus ſuis multo fuerit perſpicacior. Recentiores iterum in diverſas abeunt partes. Alii enim ſtamina fœtus futuri præexiſtere in ovario fœminino credunt, alii in maſculino ſemine vermiculos deprehendunt, quos putant rudimenta eſſe futuri animalis, immo in contemplando ſemine hominis tanta aliquibus fuit oculorum acies, ut humuncionem bene formatum ibi deprehenderint, ut videri poteſt in B. D. D. ELIAE CAMMERARII *diſſert. De Ortu humani corporis occulto* p. 19. Sed phantaſmata ex præoccupatæ mentis præjudicio eos vidiſſe potius reor, quam veras rerum imagines. Poſterioris ſententiæ auctores iterum in duas partes diviſi inter ſe diſſentiunt. Alii enim ſtatuerunt hæc animalcula una cum cibo, potu & aëre inſpirato hauriri. Alii vero eandem involutionem hic locum habere tradiderunt, ac ſupra in plantis offendimus. Utrique harum ſententiarum patroni pro animalculis ſpermaticis ſaltem adſtruendis varia allegant argumenta; quorum robuſtiſſimum eſt, quod nullus alius uſus pro animulculis ſpermaticis poſſit allegari. Sed non ſolum ad hoc facillime reſpondere, ſed etiam contraria poſſumus oggerere, quæ ſi robore illud non ſuperant, ipſi tamen æquipollent. Falſum enim eſt, nullum alium finem excogitari poſſe, cui in ſerviant hi vermiculi. Fortaſſis præparandæ materiei, cujus infra ſub auræ ſeminalis nomine mentionem faciemus, organa ſunt. Ea enim tam ſubtilis tamque ſpirituoſa debet eſſe, ut nullum in corpore animali deprehendatur organum, quod illi pro colatorio in ſervire poſſit. Sed ponamus, hæc animalcula nutriri ſemine, liquore jam ſatis depurato, chylus inde præparatus jam multo erit ſubtilior. Hunc ſubtilitate vincent humores per horum vermiculorum colatoria minora trajecti. Fac, ultimam perfectionem nactos excerniculum quoddam invenire, per quod cum reliqua ſeminis maſſa ſpiſſiori iterum remiſceantur, ſed non tam arcte, ac ante fuerunt mixti. Fortaſſis libidini excitandæ interiores veſicularum ſeminalium tunicas morſicando inſerviunt. Fortaſſis continuo motu perniciſſimo ſemen, in veſiculis ſtagnans, a putredine præſervant. Tribus

bus

bus hiſce uſibus fortaſſis innumeri alii poſſent addi. In propatulo igitur eſt, nullius eſſe momenti argumentum, quod afferunt pro vermiculis ſpermaticis, honore ſtaminum futuri fœtus decorandis.

§. 2

Argumenta in contrarium ſequentia ſaltim allegabo. Primo: poſito, dari revera vermiculos in ſemine maſculino, quod tamen recentioribus temporibus acutiſſimorum obſervatorum nonnulli negaverunt, docente Verheyeno in Anatomiæ Corporis humani Parte phyſologica, tamen ideo pro ſtaminibus animalium haberi nequeunt, quia plane aliam habent figuram, ac animal inde prognaturum. Reſpondent quidem per evolutionem transformari: ſed novimus per obſervationes nulla exceptione ambiguas, animalia evolvenda non generare ante evolutionem; generare vero vermiculos ſpermaticos, ipſi aſſumunt hujus ſententiæ fautores. Secundo nimis artificioſa eſt connexio fœtus cum involucris, quam ut eam fortunæ committere liceat, cui tamen ſubjaceret, ſie fœtus rudimenta ab ovulo fœminino ſepararemus. Tertio cum omnes Phyſiologi ſummo jure ſtatuant, ad generationem requiri materiam excitandam & excitatricem, probabilius mihi videtur, materiam excitatricem maſculo tribuendam eſſe ſexui, ut calidiori; fœminino vero excitandam.

§. 3.

Sed omiſſis diſſentientium litigiis ad meam ſententiam diſtinctius proponendam accedo. Supra dixi, me ſtamina animalium in ovulo fœmellæ quærere; huic ſententiæ favent obſervationes eorum, qui prima lineamenta fœtuum in dictis ovulis ſe deprehendiſſe prætendunt; confirmatur illa argumentis, quæ contra eos allata ſunt, qui animalculorum ſpermaticorum evolutioni ſubſcribunt. Robur denique accipit ab ipſa ſacra ſcriptura, quæ non maris ſed fœminæ ſemen ſerpenti caput contriturum eſſe, aſſeverat. Præmiſſis hiſce, propius ad vitam animalium ejusque originem explicandam accedo. Id animalia cum plantis commune habent, quod in utrisque præexſtunt ſtamina; ſed in eo potiſſimum differunt, quod ſexus differentia

tia ſit manifeſtior in animalibus quam in plantis, & quod materia excitans plantarum rudimenta in aëre deprehendatur & omnibus ſit communis, animalium vero quodlibet eam in & ex ſe præparet. Deprehendo igitur etiam in animalibus ſpiritum genitalem, quem pariter non ipſemet fingo, ſed aliorum in ſiſtendo veſtigiis ſaltem ab exilio revoco. Ariſtotelis enim quam tribuit maribus, animam ſenſualem in coitu transfundendam idem eſſe cum aura ſeminali, quam ſupra conjeci à vermiculis ſemini maſculino in natantibus præpare ex ipſis ejus verbis patet, dum ait de gen. anim. l. II. c. 5. *αει το αρρεν επιτελει την γενεσιν. εμποιει γαρ τυτο αισθητικην ψυχην, η δι αυτυ η δια της γονεις.* Hæc aura ſeminalis idem præſtat in animalibus evolvendis, quod in plantarum imprægnatione tribuimus ſpiritui univerſali, cum hac tamen differentia, quod ſtamina impregnata animalium ſine ulteriori mora ſtatim increſcunt, id a. ideo accidit, quia ſemper adeſt locus & determinatus caloris gradus ad incrementum requiſitus, cetera cum plantis conveniunt. Auram hanc ſeminalem probabile eſt, ſi cum ſpiritibus animalibus non eandem habet naturam, non multum tamen ab iis abludere. Poſtquam vero illa coitu peracto ad ovarium feminæ appulit, ovulorum membranas penetrat, aſſervatum ibi & vegetabili ſaltem vita vivens ſtamen ingreditur, canales ſubtiliſſimos expandit, expanſione elateres eorum ad oſcillationem ſollicitat, oſcillatio inde orta humores à tergo ſuccedentes protrudit, & ſic, ſuppoſita à Creatore Optimo Maximo omnium viſcerum ſtructura, circulum humorum gignit, intumeſcit poſthæc ovulum; ovarii tunicas rumpit, apprehenditur à tubarum Fallopianarum laciniis oeſtro venereo rigidis, in quarum canali devolvitur ad uterum ibi per aliquot menſes humorum novo affluxu nutritus fœtus grandeſcit, & ſui excluſionem exſpectat. Qua peracta, lumen diale adſpicit animal ex omni parte perfectum.

§. 5.

Sic animal vivum ex ergaſtulo ſuo produxi. De vita ſcribo, in quo igitur animalis vita conſiſtat, accuratius determinare debeo, id quod ex jam prædictis fieri poteſt. Vita igitur animalium conſiſtit

in

in continuitate Vaſorum per auram ſeminalem in oſcillatorium motum concitatorum, ſpiritibus animalibus hunc motum conſervantibus & humorum circulo continuo.

§. 6.

Animalium per coitum generatio data nobis ſubminiſtravit, ex quibus vitæ eorum definitionem condidimus. Aſt quo referemus ea animalia, quæ ex carnibus putridis, lignis aqua corruptis, & aliis corporibus, putrilagine fatiſcentibus, naſcuntur? Ad Ariſtotelis commenta; Ovidii fabellas & Kircheri moroſum, veteribus obediendi, deſiderium: unus adhuc urit de polypis ſcrupulus, qui in Belgio poſt viginti quatuor horas in tot excreuerunt polypos, in quot diſſecti erant partes, Reaumurio inſectographo Gallo ſolertiſſimo experimentis ſæpius factis obſervationem comprobante, & Bonnetto pariter Gallo, alias vermium ſpecies ejusdem naturæ addendo, locupletante. Sed hic ultro ignorantiam fateor, niſi idem hic dicere liceat, quod ſupra dixi de plantis non ex ſemine, ſed ex radicum particellis & ramorum fragmentis progerminantibus.

Sectio IV.

De vita hominis in ſpecie.

§. 1.

Tremulo hactenus calamo in vita animalium deſcribenda animam præterii immaterialem, cenſuram ſubveritus eorum, qui omnes in corpore animali motuum involuntariorum & voluntariorum cauſſas animæ ſubjiciunt directorio. Sed nihilominus ad audacius me accingo facinus. Homini enim aut potius humano corpori tribuo vitam, animæ repudians concurſum. Si in brutis ſaltem ſubſtitiſſem: Carteſius faviſſet. Hominis vero vitam ſine anima explicaturus Leibnitium cum omnibus Harmoniſtis obteſtor, meo adſint conamini. Adſunt & ſuo adplauſu timorem, quo percellebar, excutiunt. Pauca ſunt, in quibus hominis vita differt a ceterorum animalium vita. Eadem enim vitæ origo, eadem conſervatio, id tamen ſilentio

tio præterire nequeo, quod homo ſub quibusvis climatibus vivere & quidem ſanus vivere poſſit, quod de nulla animalium ſpecie, conſtat. Concludere inde licet, ſpiritus animales hominum multo perfectiores eſſe iis, quibus brutorum corporum animantur, quia omnium minime ab injuriis externis vim patiuntur.

Cap. II.

De Morte.

§. 1.

Mors in genere eſt *deſtructio qualitatum, quæ rei competunt per definitionem.* In explicanda rerum vita incepi a ſimplicioribus, ad magis compoſita pedem promovens. Mors vero, cum compoſita plerumque ſolvat, in ea deſcribenda ordo invertendus eſt, incipio igitur à morte hominis.

§. 2.

Ex antecedentibus patet, me animæ ſeparationem a corpore pro genuina mortis definitione non habere, quia vitæ conſervationem ipſi non tribuimus. Neque ſcribimus de morte hominis, ſed ſaltem corporis humani, quod per ſe vivit. Quoniam a. vitam ejus poſui in integritate vaſorum & certa ſpirituum animalium craſi, facile intelligi poteſt, duplici modo mortis periculum incurrere poſſe corpus humanum. Aut damnum vaſa accipiunt, aut ſpiritus ita alterantur vel diſſipantur, ut munere ſuo amplius fungi nequeant.

§. 3.

Vaſa læduntur vel majora vel minora, ſi minora læduntur, vix unquam mors totius corporis imminet, quoniam ab eorum integritate particulæ ſaltem vita dependet, quæ, niſi viſceris nobilioris pars ſit, mortua, totius corporis mortem poſt ſe trahere nequit. Ita v.

gr.

gr. digitus reſecari, muſculus diſcindi, immo pes & brachium amputari poſſunt, ſuperſtite totius corporis vita. Vaſa vero majora, ut aortu & vena cava, vel ex minoribus ea, quæ humoribus proſpiciunt viſceri nobiliori, ſi rumpantur vel diſſcindantur, quia humorum ſic interrumpitur circulus, mors ſubſequitur, ſi non ſubito, certo tamen. Quæ de ruptis & diſſciſſis vaſis dicta ſunt etiam valent de ligatis & compreſſis.

§. 4.

Morbi igitur ſolutæ unitatis ad hoc mortis genus anſam præbent; hi vero vel a violentia externa inferuntur, ut ſunt vulnera, contuſiones &c. vel ab humorum acrimonia roſiva, qualem alunt ſcorbutici, venerei & omnes cacochymici, quamvis raro his, ſi ſupremum obeunt diem, mors ex vaſorum continuitate læſa accidat, ut in ſequentibus videbimus. Huc etiam referri debent morbi conformationis qui per διαπηδισιν, αναςομωσιν, εμβραξιν & θλιψιν fieri dicuntur. Qualis exempli gr. fuit ſudor cruentus in belgio obſervatus lethalis; item atrophiæ omnis generis, mors ex ſuſpendio, apoplexiu, catarrho ſuffvocativo, polypo cordis &c.

§. 5.

Spirituum alterationem vel diſſipationem pro altera venditavi mortis cauſa, huic producendæ omnes morbi intemperiei inſerviunt, quod ſi n. chylus non rite præparatus eſt, ſanguis inde confectus conſiſtentia, miſtura, motu inteſtino à ſtatu naturali abludit, non poſſunt igitur non vel nulli inde ſecerni ſpiritus animales, vel, ſi qui ſecernuntur, aliis plane qualitatibus præditi eſſe, quam quæ ad motum fibrarum oſcillatorium conſervandum aptæ eſſent. Hinc ex vulneribus inflammatis & inde reſorpto pure & cum ſanguine mixto, mors. Hinc gangræna, cancer, venenum externe applicatum in parte qualibet, quæ alias ad vitam totius non neceſſario viva requiritur, homini deprehenduntur deleteria. Hinc à vegetabilibus venenis non adeo cauſticis, ut ſolutione continui interimere poſſint,

ultima homines patiuntur. Hinc contagio ſolummodo per aërem infectum communicato integræ gentes occidunt.

§. 6.

Diſſipantur ſpiritus animales per motum nimium, per calorem excedentem per animi pathemata fortiora & violentiora, ut iram, gaudium &c. (irato n. nonnunquam oculi quaſi candent & lucent, quod ſoli ſpirituum copioſiorum ad exteriora motui celeriori tribuo.) Quare equi, qui nimis diu ad curſum celerem calcaribus aducti ſunt, moriuntur, ad minimum ita delaſſantur, ut aculei punctionihus non amplius poſſint ad currendum incitari. Calore exceſſivo bruta & homines collabuntur, viribus deficiunt, & tandem, ſi diu ſine refrigerio æſtui exponuntur, acerbiſſima morte occumbunt. Excandeſcentiæ ſi quis vidit gradum majorem, fortem principio animadvertit impetum & robur corporis auctum, deſæviente autem furore laſſitudo ſupervenit, tremunt artus. (Es zittert und bebt alles an einem; man meint alle Glieder ſeyen einem abgeſchlagen) ſubſequuntur animi deliquia, & nonnunquam mors. Gaudium inopinatum multos jam ad Tartara miſit, in quo affectu ſpirituum animalium diſſipatio, ſi non omnia, multum tamen ad mortem confert. Omnes mortis ſpecies recenſere impoſſibile eſt diſſertationis academicæ limitibus circumſcripto. Multo minus cauſarum ſeries & ſignorum multitudinem heic tradere animus eſt. Præcipue cum pleraque fallant, ſi unam excipias putredinem, in quam omnia mox abeunt animalia mortua, niſi vel ignis calore torreantur, vel frigori congelanti exponantur, vel balſamo polineiantur putredini reſiſtente.

§. 7.

Plantarum mors, ſi vaſorum ſpectes continuitatem, non tam frequenter ingruit. Detruncari poſſunt, nec tamen deſinunt nova protrudere germina, quæ vitæ teſtes ſunt omni exceptioni majores. Sed quoniam internum caloris principium non habent, qui tamen neceſſario ad elaſticam fibrarum vim conſervandam requiritur, quo-

vis

vis autumno ingruente quædam plantæ revera moriuntur, quædam unum inſultum perdurant, alteri vero ſuccumbunt, quædam vero propter fibrarum rigiditatem injuriis perferendis aptiores, annorum ſuorum numerum non unitate metiuntur, ſed decades imo ſecula ſuperſtites numerant, ut arbores & frutices.

§. 8.

Corpora non organiſata moriuntur, dum ita deſtruuntur, ut vel plane non, vel non niſi additione alius rei, quæ ingrediens ante deſtructionem fuerat, poſſint in priſtinum ſtatum revocari. Id aut fit, ſi atomorum cohæſio tollitur in corporibus homogeneis, maſſularum vero primi, ſecundi, tertii &c. ordinis in heterogeneis. Ignem deprehendimus hiſce corporibus quam maxime deleterium, ejus n. gradui inſigniori omnia metalla, ſemimetallam ſalia, ſulphura, lapides reſiſtere nequeunt. Quamvis n. diu ab auro ſpretus fuerit, quod ita ſuæ vitæ tenax eſt, ut fere immortale putaretur: collectus tamen per vitra & ſpecula cauſtica vicit & ex auro, ut nonnulli prætendunt, vitrum coxit.

§. 9.

Atomos naturæ mortis ſubjici legibus, ex ſulphurum, quam Cap. Imo. dedimus, Theoria patet. Sed non tam frequens earum ſolutio eſt ac ceterorum corporum, quoniam viribus κατ ἐξοχην vivis componuntur, nec fluidorum deſtruentium ingreſſui patent, ut corpora poroſa ex atomis compoſita. Fortaſſis autem quando Deus novam terram novumque cœlum condet ſecundum dicta 2 Petr. 3, v. 13. Apoc. 21. v. 1. Eſ. 65, 17. 66, v. 22. etiam atomi veteres morientur & novæ ex earum cineribus coibunt.

§. 10.

Sic omnia ſubſunt inexorabili fato, præter ſimplicia, quæ in æternum vivunt. Annihilari n. deberent ſi morerentur, quod tamen

men ſapientiæ divinæ contrarium eſſe philoſopbi probant. Hæc igitur eſſent, quæ de *vita* & *morte corporum naturalium* commentari volui. Varia non ſatis probata ſuppoſui, quæ fortaſſis olim ſi Deus vitam & vires concedet vel probabo, vel ultro ſine rubore rovocabo. Hiſce vero pagellos indulgenter faveat benevolus Lector, obſecro.

TANTUM.